



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97111482.X

[43]公开日 1998 年 3 月 4 日

[11] 公开号 CN 1175138A

[22]申请日 97.5.21

[30]优先权

[32]96.7.12 [33]JP[31]183660/96

[71]申请人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 松本清

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

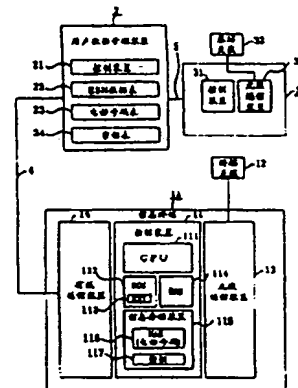
代理人 程天正 叶恺东

权利要求书 2 页 说明书 19 页 附图页数 26 页

[54]发明名称 信息终端

[57]摘要

一种信息终端，备有：通过有线线路、从管理用户的管理装置 2 取得无线通信用电话号码的有线通信装置 14；存储无线通信用电话号码的控制装置 11；使用无线通信电话号码进行无线通信的无线通信装置 13。能够不通过他人、迅速而可靠地登记电话号码和密钥等，另外，因为登记密钥时不通过销售商，故不需担心密钥会泄露给他人。登记电话号码时，不需专用的写入夹具，并节省时间。



权 利 要 求 书

1. 一种信息终端，其特征在于，包括：有线通信装置 14，用于从管理用户的管理装置 2 通过有线线路 4 取得与无线通信有关的信息；控制装置，用于存储与上述无线通信有关的信息；无线通信装置 13，用于使用与上述无线通信有关的信息进行无线通信。

2. 权利要求 1 记载的信息终端，其特征在于，与上述无线通信有关的信息是电话号码。

3. 权利要求 2 记载的信息终端，其特征在于，上述控制装置控制上述有线通信装置，通过上述有线线路向上述管理装置通知 E S N，从上述管理装置取得配置的无线电话用电话号码，在自己装置内的信息存储装置 115 中存储上述取得的无线电话用电话号码；上述无线通信装置使用上述存储的无线电话用电话号码进行无线通信。

4. 权利要求 1 记载的信息终端，其特征在于，与上述无线通信有关的信息是 I P 地址。

5. 权利要求 4 记载的信息终端，其特征在于，上述控制装置控制上述有线通信装置，通过上述有线线路向上述管理装置通知 E S N，从上述管理装置取得配置的 I P 地址，在自己装置内的信息存储装置中存储上述取得的 I P 地址；上述无线通信装置使用上述存储的 I P 地址进行无线通信。

6. 权利要求 1 记载的信息终端，其特征在于，与上述无线通信有关的信息是无线通信控制程序。

7. 权利要求 6 记载的信息终端，其特征在于，上述控制装置控制上述有线通信装置，通过上述有线线路向上述管理装置通知新无线通信控制程序请求，从上述管理装置取得存储着的新无线通信控制程序，在自己装置内的信息存储装置中存储上述取得的新无线通信控制程序；上述无线通信装置使用上述存储的无线通信控制程序进行无线通信。

8. 权利要求 1 记载的信息终端，其特征在于，与上述无线通信有关的信息是密钥。

9. 权利要求 8 记载的信息终端，其特征在于：上述控制装置在变更其密钥时，根据存储在自己装置内的信息存储装置中的第一 E S N、第一电话号码及第一密钥，利用一定的算法生成第一码；控制上述有线通信装置，

通过上述有线线路向上述管理装置通知密钥改变请求，同时，发送上述第一ESN、上述第一电话号码及上述第一码；根据与上述第一ESN及上述第一电话号码对应的第二ESN、第二电话号码及第二密钥，利用上述管理装置、利用与所述一定的算法相同的算法生成第二码，将该第二码同上述第一码进行比较，如果一致，就从上述管理装置通过上述有线线路取得从上述第二ESN生成的新的密钥；上述无线通信装置使用上述取得的新的密钥进行无线通信。

10. 一种信息终端，其特征在于，包括：有线通信装置，用于从管理用户的管理装置通过有线线路取得与无线通信有关的信息；控制装置，用于将该有线通信装置取得的与上述无线通信有关的信息同该装置内存储的与无线通信有关的信息进行比较；无线通信装置，用于进行无线通信。

11. 权利要求10记载的信息终端，其特征在于，与上述无线通信有关的信息是通信经历。

12. 权利要求11记载的信息终端，其特征在于：上述控制装置控制上述有线通信装置，在检查通信经历时，通过上述有线线路向上述管理装置通知终端的固有参数；从上述管理装置通过上述有线线路取得与上述通信终端的固有参数对应的第一通信经历；将自己装置内的信息存储装置中存储的第二通信经历与上述第一通信经历进行比较。

13. 权利要求10记载的信息终端，其特征在于，与上述无线通信有关的信息是无线通话费。

14. 权利要求13记载的信息终端，其特征在于：上述控制装置控制上述有线通信装置，在检查无线通话费时，通过上述有线线路向上述管理装置通知终端的固有参数；从上述管理装置通过上述有线线路取得与上述通信终端的固有参数对应的第一无线通话费；将自己装置内的信息存储装置中存储的第二无线通话费与上述第一无线通话费进行比较。

说明书

信息终端

5 本发明涉及在一台终端中包括有线通信功能和便携式电话、汽车电话、无线包通信等无线通信功能的信息终端。

参照图 2 6 对先有的信息终端进行说明, 图 2 6 是表示包含先有信息终端的无线通信系统的结构的框图。

10 在图 2 6 中, 无线通信系统包括信息终端 1、用户数据管理装置 2、基站装置 3、无线电话局 6、销售店(销售商) 7。用户数据管理装置 2 和多个基站装置(图中只示出一个的位置) 3 用专用线路 5 相连。

另外, 在图 2 6 中, 上述信息终端 1 包括控制装置 1 1、终端天线 1 2、蜂窝电话标准或蜂窝数字包数据(CDPD)标准的无线通信装置 1 3。

15 另外, 在图 2 6 中, 上述控制装置 1 1 包括 CPU 1 1 1、ROM 1 1 2、RAM 1 1 4 和信息存储装置 1 1 5。另外, 在 ROM 1 1 2 内存储着终端固有的串行号即电子串行号(ESN) 1 1 3。另外, 信息存储装置 1 1 5 是 EEPROM、快速 ROM、有备用电池的 RAM 等即使切断电源也保持信息的存储器装置, 在高级移动电话业务(AMPS)等蜂窝电话的情况下, 存储号码分配模块(NAM、电话号码) 1 1 6 和密钥 1 1 7 等。

20 另外, 在图 2 6 中, 上述用户数据管理装置 2 包括: 含有 CPU 等的控制装置 2 1、多个用户的终端数据即 ESN 数据表 2 2、电话号码表 2 3、密钥表 2 4, 管理各个表。另外, 上述各表设置在大容量硬盘装置(HDD)中。

25 另外, 在图 2 6 中, 上述基站装置 3 包括: 含有 CPU 等的控制装置 3 1、基站天线 3 2 和无线通信装置 3 3。

30 在先有的信息终端(包括便携式电话、汽车电话) 1 中, 为使购买时就能够实际使用该终端, 需要进行向无线电话局(经营者) 6 申请及登记操作。首先, 以用户终端固有的串行序号 ESN 1 1 3 与无线电话局 6 联络时, 无线电话局 6 就对该终端配置电话号码(NAM)、并与用户联络, 同时向用户数据管理装置 2 登记 ESN 和电话号码。用户向自己的终端输入该 NAM(电话号码)后, 就可以开始使用该终端了。

即，在无线电话局 6 一侧和用户一侧需要 ESN 和电话号码的登记操作。进而，在用户希望的情况下，还需要登记密钥。在进行无线通信时，该密钥在判断来自用户的连接请求是否为来自正式用户的请求时使用。实际上，对用户侧的登记操作，由销售店 7 进行的情况很多。

- 5 在用户终端上输入 NAM (电话号码) 时，有在先有的便携式电话、汽车电话中由用户直接从终端上的键盘输入的情况和由销售店 (销售商) 7 使用专用写入夹具写入的情况。从终端上的键盘输入的方法不需要专用的写入夹具，但存在着容易发生输入错误或输入全部项目花费时间的问题。特别是 AMPS、D-AMPS (双工 AMPS) 系统中的密钥 1 1 10 7 最多有 26 位，不适宜于从键盘输入。

在利用销售店 (销售商) 7 承担写入时，多使用专用写入夹具来写入；但需要写入用计算机和专用适配器，为在全部销售点 (销售商) 7 处进行配备，需要相当大的设备投资。另外，在这种情况下，由于密钥的写入通过第三者进行，存在着密钥泄露给他人的可能性。

- 15 考虑到密钥泄露给他人的情况，希望定期地改变密钥，但用户通过终端上的键盘输入最多为 26 位的密钥颇不现实。另外，为了在先有系统中变更密钥，需要再次向无线电话局 (经营者) 6 进行变更登记操作。

另外，在先有的系统中，作为确认自己的信息终端 1 的电话号码、ESN、密钥是否被他人非法盗用的方法，是接受从无线电话局 6 发送的由无线电话局 (经营者) 6 一侧总计的通信经历、无线通话费等通信记录，用户自己比较和判断该通信记录，但用人工方法检查全部通信记录存在着限制，非法盗用他人的 ESN、电话号码进行通信很严重。

- 25 另外，在需要改变无线信息终端中的控制程序时，例如在无线信息终端的控制程序中发生了不合适的情况必须修改控制程序时，或为对应新的功能而想升级控制程序版本时等，先有系统对终端进行一次回收，使用专门的写入夹具来写入。为此需要花费回收成本、写入夹具的设备投资费用和写入的人工费等。

在上述那样的先有系统的信息终端中，从终端上的键盘输入电话号码的方法不需要专用写入夹具，但存在容易发生输入错误或输入全部项目花费时间的问题。

另外，在利用销售店 (销售商) 承担写入电话号码的情况下，多使用专用写入夹具来写入，但需要写入用计算机和专用适配器，为在全部销售

点进行配备，需要相当大的设备投资，另外，在这种情况下，由于密钥的写入通过第三者进行，存在着把密钥泄露给他人的可能性的问题。

另外，为了在先有系统中变更密钥，存在着需要再次向无线电话局（经营者）进行变更登记操作的问题。

5 另外，在先有系统中，作为确认自己的信息终端的电话号码、E S N、密钥是否被他人非法盗用的方法，是接受从无线电话局发送的由无线电话局（经营者）一侧总计的通信清单，用户自己比较、确认和判断该通信记录，但用人工方法检查全部记录存在着限制，存在着非法盗用别人的 E S N、电话号码进行通信很严重的问题。

10 另外，在需要改变无线信息终端中的控制程序时，在先有系统中，对终端进行一次回收，使用专门的写入夹具来写入。为此，需要花费回收成本、写入夹具的设备投资费用和写入的人工费等。

本发明为解决上述问题而提出，其目的在于能够得到不通过他人、迅速且可靠地进行 E S N 向无线电话局的登记以及电话号码、N A M、密钥
15 向终端的登记等的信息终端。

另外，本发明为解决上述问题而提出，其目的在于得到在登记密钥时不把密钥泄露给他人那样的信息终端。

另外，本发明为解决上述问题而提出，其目的在于得到能够不通过他人、容易地进行无线通信中的控制程序的变更和版本升级操作的信息终端。
20

另外，本发明为解决上述问题而提出，其目的在于得到用于即使在将密钥泄露给他人时为了防止他人非法使用、也能够容易且可靠地变更密钥的信息终端。

另外，本发明为解决上述问题而提出，其目的在于得到能够发现他人是否非法使用自己的终端号码、E S N 的信息终端。
25

与本发明有关的信息终端包括：有线通信装置，用于从管理用户的管理装置通过有线线路取得与无线通信有关的信息；控制装置，用于存储与上述无线通信有关的信息；无线通信装置，用于使用与上述无线通信有关的信息进行无线通信。

30 另外，与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作为电话号码。

另外，与本发明有关的信息终端，上述控制装置控制上述有线通信装

置,通过上述有线线路向上述管理装置通知ESN,从上述管理装置取得配置的无线电话用电话号码,在自己装置内的信息存储装置中存储上述取得的无线电话用电话号码;上述无线通信装置使用上述存储的无线电话用电话号码进行无线通信。

5 另外,与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作为IP地址。

另外,与本发明有关的信息终端,上述控制装置控制上述有线通信装置,通过上述有线线路向上述管理装置通知ESN,从上述管理装置取得配置的IP地址,在自己装置内的信息存储装置中存储上述取得的IP地址,上述无线通信装置使用上述存储的IP地址进行无线通信。

另外,与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作为无线通信控制程序。

另外,与本发明有关的信息终端,上述控制装置控制上述有线通信装置,通过上述有线线路向上述管理装置通知新无线通信控制程序请求,从上述管理装置取得存储着的新无线通信控制程序,在自己装置内的信息存储装置中存储上述取得的新无线通信控制程序;上述无线通信装置使用上述存储的无线通信控制程序进行无线通信。

另外,与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作为密钥。

20 另外,与本发明有关的信息终端,上述控制装置在变更其密钥时,根据存储在自己装置内的信息存储装置中的第一ESN、第一电话号码及第一密钥,利用一定的算法生成第一码,控制上述有线通信装置,通过上述有线线路向上述管理装置通知密钥变更请求,同时,发送上述第一ESN、上述第一电话号码及上述第一码,根据与上述第一ESN及上述第一电话号码对应的第二ESN、第二电话号码及第二密钥,利用上述管理装置、利用与所述一定的算法相同的算法生成第二码,将该第二码同上述第一码进行比较,如果一致,就从上述管理装置通过上述有线线路取得从上述第二ESN生成的新的密钥,上述无线通信装置使用上述取得的新的密钥进行无线通信。

30 另外,与本发明有关的信息终端包括:有线通信装置,用于从管理用户的管理装置通过有线线路取得与无线通信有关的信息;控制装置,用于将该有线通信装置取得的与上述无线通信有关的信息、同该装置内存储

的与无线通信有关的信息进行比较；无线通信装置，用于进行无线通信。

另外，与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作为通信经历。

5 另外，与本发明有关的信息终端，上述控制装置控制上述有线通信装置，在检查通信经历时，通过上述有线线路向上述管理装置通知终端的固有参数，从上述管理装置通过上述有线线路取得与上述通信终端的固有参数对应的第一通信经历，将自己装置内的信息存储装置中存储的第二通信经历与上述第一通信经历进行比较。

10 另外，与本发明有关的信息终端把与上述无线通信有关的信息作为无线通话费。

另外，与本发明有关的信息终端，上述控制装置控制上述有线通信装置，在检查无线通话费时，通过上述有线线路向上述管理装置通知终端的固有参数，从上述管理装置通过上述有线线路取得与上述通信终端的固有参数对应的第一无线通话费，将自己装置内的信息存储装置中存储的第二无线通话费与上述第一无线通话费进行比较。

图 1 是表示本发明实施形态 1 的结构的框图；

图 2 是表示本发明实施形态 1 的操作顺序的图；

图 3 是表示本发明实施形态 1 的操作的流程图；

20 图 4 是表示与本发明实施形态 1 有关的用户数据管理装置的操作的流程图；

图 5 是表示本发明实施形态 2 的结构的框图；

图 6 是表示本发明实施形态 2 的操作顺序的图；

图 7 是表示本发明实施形态 2 的操作的流程图；

25 图 8 是表示与本发明实施形态 2 有关的用户数据管理装置的操作的流程图；

图 9 是表示本发明实施形态 3 的结构的框图；

图 10 是表示本发明实施形态 3 的操作顺序的图；

图 11 是表示本发明实施形态 3 的操作的流程图；

30 图 12 是表示本发明实施形态 3 有关的用户数据管理装置的操作的流程图；

图 13 是表示本发明实施形态 4 的结构的框图；

图 14 是表示本发明实施形态 4 的操作顺序的图；

图 1 5 是用于说明本发明实施形态 4 的码生成算法的图;

图 1 6 是表示本发明实施形态 4 的操作的流程图;

图 1 7 是表示与本发明实施形态 4 有关的用户数据管理装置的操作的流程图;

5 图 1 8 是表示本发明实施形态 5 的结构框图;

图 1 9 是表示本发明实施形态 5 的操作顺序的图;

图 2 0 是表示本发明实施形态 5 的操作的流程图;

图 2 1 是表示本发明实施形态 5 有关的用户数据管理装置的操作的流程图;

10 图 2 2 是表示本发明实施形态 6 的结构框图;

图 2 3 是表示本发明实施形态 6 的操作顺序的图;

图 2 4 是表示本发明实施形态 6 的操作的流程图;

图 2 5 是表示与本发明实施形态 6 有关的用户数据管理装置的操作的流程图;

15 图 2 6 是表示包含先有信息终端的无线通信系统的结构的框图。
实施形态 1

参照图 1、图 2、图 3 及图 4 说明本发明的实施形态 1。图 1 是表示本发明的实施形态 1 的结构框图。图 2 是表示本发明实施形态 1 的操作顺序的图。图 3 及图 4 是表示本发明实施形态 1 的操作的流程图。另外，
20 在各图中，相同的符号表示相同或相当的部分。

在图 1 中，无线通信系统包括信息终端 1 A、用户数据管理装置 2 和基站装置 3。另外，用公用有线线路 4 将信息终端 1 A 与用户数据管理装置 2 相连。另外，用户数据管理装置 2 和多个基站装置（图只示出一个的位置）3 用专用线路 5 相连。

25 另外，在图 1 中，上述信息终端 1 A 包括：控制装置 1 1、终端天线 1 2；高级移动电话业务（AMPS）、双高级移动电话业务（D-AMPS）、码分多址（CDMA）方式、个人数字蜂窝（PDC）等蜂窝电话标准的无线通信装置 1 3；有线通信装置 1 4。

另外，在图 1 中，上述控制装置 1 1 包括：CPU 1 1 1、ROM 1 1 2、RAM 1 1 4 和信息存储装置 1 1 5。另外，在 ROM 1 1 2 中存储着终端固有的串行号即电子串行号（ESN）1 1 3。另外，信息存储装置 1 1 5 是 EEPROM、快速 ROM、有备用电池的 RAM 等即使切
30

断电源也保持信息的存储器装置，在AMP S等蜂窝电话的情况下，存储NAM 116和无线线路连接确认中使用的密钥117等。也可以在信息存储装置115中存储终端固有的串行号即ESN113。

5 另外，在图1中，上述用户数据管理装置2包括：含有CPU等的控制装置21、多个用户终端数据即ESN数据表22、电话号码表23和密钥表24；管理各个表。另外，上述各表设置在大容量硬盘装置（HDD）中。另外，用户数据管理装置2判断来自管理无线电话用户的ESN、电话号码的装置的信息终端1A的呼出和呼入请求是否是来自正式用户的连接请求。

10 另外，在图1中，上述基站3包括：含有CPU等的控制装置31；基站天线32；无线通信装置33。另外，上述基站装置3是AMP S、D-AMP S、CDMA等蜂窝电话的基站装置。

上述NAM116是电话号码等无线通信中所需的终端固有参数的一部分，在AMP S系统中，它相当于无线电话用的电话号码。

15 首先，用户在刚购入信息终端1A时，是在信息终端1A内的信息存储装置115中没有登记NAM的状态。在该状态下，由于在终端中还没有登记无线电话用电话号码（NAM），所以，不能进行无线通信。下面示出了该实施形态1的NAM的登记顺序。

20 在该状态下，信息终端1A的控制装置11控制有线通信装置14，通过公用有线线路4与用户数据管理装置2相连，输出线路连接请求（步骤130~131）。之后，从控制装置11中的ROM112读出ESN信息，通过公共有线线路4发送自己终端的ESN信息，同时，发送电话号码配置请求（步骤132~134）。另外，当ESN信息存储在信息存储装置115中时，从信息存储装置115读出ESN信息。另外，
25 在信息终端1A不具有其他功能时，发送SEN信息就意味着电话号码配置请求，不必发送其他处理即电话号码配置请求。

30 另一方面，一旦用户数据管理装置2接收来自信息终端1A的线路连接请求和电话号码配置请求，接着就等待ESN的接收，一旦接收到ESN，就进行电话号码配置处理（步骤200~203）。另外，向ESN数据表22添加发送过来的ESN。进而，在线路连接请求后，如果有其他请求就执行其他处理（步骤207~208）。

也就是说，利用用户数据管理装置2，配置与ESN相对应的、该信

断电源也保持信息的存储器装置，在AMP S等蜂窝电话的情况下，存储NAM 116和无线线路连接确认中使用的密钥117等。也可以在信息存储装置115中存储终端固有的串行号即ESN113。

5 另外，在图1中，上述用户数据管理装置2包括：含有CPU等的控制装置21、多个用户终端数据即ESN数据表22、电话号码表23和密钥表24；管理各个表。另外，上述各表设置在大容量硬盘装置(HDD)中。另外，用户数据管理装置2判断来自管理无线电话用户的ESN、电话号码的装置的信息终端1A的呼出和呼入请求是否是来自正式用户的连接请求。

10 另外，在图1中，上述基站3包括：含有CPU等的控制装置31；基站天线32；无线通信装置33。另外，上述基站装置3是AMP S、D-AMP S、CDMA等蜂窝电话的基站装置。

上述NAM116是电话号码等无线通信中所需的终端固有参数的一部分，在AMP S系统中，它相当于无线电话用的电话号码。

15 首先，用户在刚购入信息终端1A时，是在信息终端1A内的信息存储装置115中没有登记NAM的状态。在该状态下，由于在终端中还没有登记无线电话用电话号码(NAM)，所以，不能进行无线通信。下面示出了该实施形态1的NAM的登记顺序。

20 在该状态下，信息终端1A的控制装置11控制有线通信装置14，通过公用有线线路4与用户数据管理装置2相连，输出线路连接请求(步骤130~131)。之后，从控制装置11中的ROM112读出ESN信息，通过公共有线线路4发送自己终端的ESN信息，同时，发送电话号码配置请求(步骤132~134)。另外，当ESN信息存储在信息存储装置115中时，从信息存储装置115读出ESN信息。另外，
25 在信息终端1A不具有其他功能时，发送SEN信息就意味着电话号码配置请求，不必发送其他处理即电话号码配置请求。

30 另一方面，一旦用户数据管理装置2接收来自信息终端1A的线路连接请求和电话号码配置请求，接着就等待ESN的接收，一旦接收到ESN，就进行电话号码配置处理(步骤200~203)。另外，向ESN数据表22添加发送过来的ESN。进而，在线路连接请求后，如果有其他请求就执行其他处理(步骤207~208)。

也就是说，利用用户数据管理装置2，配置与ESN相对应的、该信

息终端用的NAM，向电话号码表23进行添加。另外，生成密钥后，在密钥表24中存储，同时，通过公用有线线路4将该密钥及配置的无线电话用电话号码向信息终端1A发送（步骤204-206）。

5 另外，按照来自用户的希望使用不具有与密钥有关连的功能的信息终端时，不需要上述处理。因此，结束到用户数据管理装置2的信息终端1A的登记。

接着，在信息终端1A中，一旦接收到通过该公用有线线路4发送过来的NAM（无线电话用的电话号码）等116及密钥117，就将其存储在控制装置11内的信息存储装置115中，之后，使用该无线电话用电话号码及密钥进行无线电话通信（步骤135-136）。另外，在不具有与密钥有关连的功能的信息终端，只使用不使用密钥的无线电话用电话号码进行无线电话通信。

15 在与该实施形态1有关的信息终端1A中，因为NAM（电话号码）116和密钥117的登记直接通过公用有线线路4、对用户数据管理装置2进行，故用户不需要操作终端的键盘进行NAM（无线电话用电话号码等）登记，不需要专用的写入夹具。另外，在密钥117的登记时，由于不通过第三者，所以，泄露给他人的危险性减少。

实施形态2

20 参照图5、图6、图7及图8说明本发明的实施形态2。图5是表示本发明的实施形态2的结构的框图。图6是表示本发明实施形态2的操作顺序的图。图7及图8是表示本发明实施形态2的操作的流程图。

25 在图5中，无线通信系统包括信息终端1B、用户数据管理装置2和CDPD基站3A。另外，用公用有线线路4将信息终端1B与用户数据管理装置2相连。另外，用户数据管理装置2和多个CDPD基站（图只示出一个的位置）3A用专用线路5相连。

另外，在图5中，上述信息终端1B包括：控制装置11、终端天线12；CDPD标准的包通信装置13A；有线通信装置14。

30 另外，在图5中，上述控制装置11包括：CPU111、ROM112、RAM114和信息存储装置115。另外，在ROM112中存储着终端固有的串行号即ESN113。另外，信息存储装置115是EEPROM、快速ROM、有备用电池的RAM等即使切断电源也保持信息的存储器装置，存储网络实体标识器（NEI、IP地址-互联网协议地

址) 118 和无线线路连接确认中使用的密钥 1 1 7 等。

另外, 在图 5 中, 上述用户数据管理装置 2 包括: 含有 CPU 等的控制装置 2 1、多个用户的终端数据即 ESN 数据表 2 2、IP 地址数据表 2 5 和密钥表 2 4。另外, 上述各表设置在大容量硬盘装置 (HDD) 中。

5 另外, 用户数据管理装置 2 利用管理无线电话用户的 ESN、IP 地址的装置, 通过来自信息终端 1 B 的数据收发进行使用费的管理及用户信息终端 1B 的 ESN、NEI (IP 地址) 的管理, 同时, 判断来自信息终端 1B 的呼出和呼入请求是否是来自正式用户的连接请求。

10 另外, 在图 5 中, 上述 CDPD 基站 3 A 包括: 含有 CPU 等的控制装置 3 1; 基站天线 3 2; 无线通信装置 3 3。

首先, 用户在刚购入信息终端 1 B 时, 是在信息终端 1 B 内的信息存储装置 1 1 5 中没有登记 NEI (IP 地址) 118 的状态。在该状态下, 还不能进行 CDPD 无线通信。

15 在该状态下, 信息终端 1 B 的控制装置 1 1 控制有线通信装置 1 4, 通过公用有线线路 4 与用户数据管理装置 2 相连, 输出线路连接请求 (步骤 1 4 0 ~ 1 4 1)。之后, 从控制装置 1 1 中的 ROM 1 1 2 读出 ESN 信息, 通过公共有线线路 4 发送自己终端的 ESN 信息, 同时, 发送 IP 地址配置请求 (步骤 1 4 2 ~ 1 4 4)。另外, 当 ESN 信息存储在信息存储装置 1 1 5 中时, 从信息存储装置 1 1 5 读出 ESN 信息。另外, 在
20 信息终端 1B 不具有其他功能时, 发送 SEN 信息就意味着 IP 地址配置请求, 不必发送其他处理、即 IP 地址配置请求。

另一方面, 一旦用户数据管理装置 2 接收来自信息终端 1 B 的线路连接请求和 IP 地址配置请求, 接着就等待 ESN 的接收, 一旦接收到 ESN, 就进行 IP 地址配置处理 (步骤 2 1 0 ~ 2 1 3)。另外, 向 ESN 数据表
25 2 2 添加发送过来的 ESN。进而, 在线路连接请求后, 如果有其他请求, 就执行其他处理 (步骤 2 1 7 ~ 2 1 8)。

也就是说, 利用用户数据管理装置 2, 配置与 ESN 相对应的 NEI (IP 地址), 向 IP 地址表数据 2 5 进行添加。另外, 生成密钥后, 在密钥表 2 4 中存储, 同时, 通过公用有线线路 4 将该密钥及配置的 IP 地址向
30 信息终端 1 B 发送 (步骤 2 1 4 ~ 2 1 6)。

另外, 按照来自用户的希望使用不具有与密钥有关连的功能的信息终端时, 不需要上述处理。因此, 结束到用户数据管理装置 2 的信息终端 1

B 的登记。

接着，在信息终端 1 B 中，将通过该公用有线线路 4 发送的 NEI (IP 地址) 及密钥存储在控制装置 1 1 内的信息存储装置 115 中，之后，使用该 NEI (IP 地址) 及密钥进行 CDPD 通信 (步骤 1 4 5 ~ 1 4 6) 。另外，在不具有与密钥关连的功能的信息终端，只使用不使用密钥的 NEI (IP 地址) 进行 CDPD 通信。

在本实施形态 2 中，通过公共有线线路 4、从用户数据管理装置 2 取得与无线通信有关的终端固有的参数即 IP 地址，同时，将其存储在信息终端 1B 内的控制装置 11 的信息存储装置 115 中，这样，能够不通过他人、迅速且可靠地进行向 ESN 的用户数据管理装置 2 的登记及向 NEI (IP 地址)、密钥的信息终端 1B 的登记。另外，在密钥的登记时，由于不通过销售店那样的第三者，不用担心密钥泄露给他人。

实施形态 3

参照图 9、图 10、图 11 及图 12 说明本发明的实施形态 3。图 9 是表示本发明的实施形态 3 的结构的框图。图 10 是表示本发明实施形态 3 的操作顺序的图。图 11 及图 12 是表示本发明实施形态 3 的操作的流程图。

在图 9 中，无线通信系统包括信息终端 1 C、计算机 2 A 和基站装置 3。另外，用公用有线线路 4 将信息终端 1 C 与计算机 2A 相连。另外，计算机 2A 和多个基站装置 (图只示出一个的位置) 3 用专用线路 5 相连。

另外，在图 9 中，上述信息终端 1 C 包括：控制装置 1 1、终端天线 1 2；高级移动电话业务 (A M P S)、双高级移动电话业务 (D - A M P S)、码分多址 (C D M A)、个人数字蜂窝 (P D C) 等蜂窝电话标准的无线通信装置 1 3 和有线通信装置 1 4。

另外，在图 9 中，上述控制装置 1 1 包括：CPU 1 1 1、ROM 1 1 2、RAM 1 1 4 和信息存储装置 1 1 5。另外，信息存储装置 1 1 5 是 E E P R O M、快速 R O M、有备用电池的 R A M 等即使切断电源也保持信息的存储器装置，存储原来的无线通信控制程序 1 1 9 等。

另外，在图 9 中，上述计算机 2A 为维修无线信息终端的公司的计算机或无线电话局的计算机，包括含有 CPU 等的控制装置 2 1 和新无线通信控制程序 26。

另外，在图 9 中，上述基站装置 3 包括：含有 CPU 等的控制装置 3 1；基站天线 3 2；无线通信装置 3 3。

首先，存在着在信息终端 1C 中的原有无线通信控制程序 119 需要变更的情况。所谓需要变更的情况可以考虑的有：发现终端软件有不合适的情况；与新的无线通信系统的功能对应的情况；对无线通信装置 13 的控制软件版本升级的情况；他人破译了加密算法而需要变更的情况等。

5 信息终端 1 C 的控制装置 1 1 控制有线通信装置 1 4，通过公用有线线路 4 与维修公司等的计算机 2A 相连，输出线路连接请求（步骤 1 5 0 - 1 5 1）。之后，发送新无线通信控制程序请求（步骤 1 5 2）。

10 另一方面，如果计算机 2 A 接收到来自信息终端 1 C 的线路连接请求和新无线通信控制程序请求，就把存储的某种新无线通信控制程序送到信息终端 1C（步骤 220 - 222）。进而，在线路连接请求后，如果有其他请求，就执行其他处理（步骤 223 - 224）。

在信息终端 1 C 中，将从该公用有线线路 4 取得的新无线通信控制程序 26 存储在控制装置 1 1 内的信息存储装置 115 中，就是说，在原有的无线通信控制程序 119 上写入，之后，使用该新无线通信控制程序 26 进行无线通信的控制（步骤 153 - 154）。

如果根据本实施形态 3，通过公用有线线路 4 取得与无线通信有关的新的控制程序 26，同时，在信息存储装置 115 中存储该新的控制程序 26，这样，有可能容易且可靠地进行无线通信中的控制程序的变更。

实施形态 4

20 参照图 1 3、图 1 4、图 1 5、图 1 6 及图 1 7 说明本发明的实施形态 4。图 1 3 是表示本发明实施形态 4 的结构的框图。图 1 4 是表示本发明实施形态 4 的操作顺序的图。图 1 5 是用于说明本发明实施形态 4 的码生成算法的图。图 1 6 及图 1 7 是表示本发明实施形态 4 的操作的流程图。

25 在图 1 3 中，无线通信系统包括信息终端 1 D、用户数据管理装置 2 和基站装置 3。另外，用公用有线线路 4 将信息终端 1 D 与用户数据管理装置 2 相连。另外，用户数据管理装置 2 和多个基站装置（图只示出一个的位置）3 用专用线路 5 相连。

30 另外，在图 1 3 中，上述信息终端 1 D 包括：控制装置 1 1、终端天线 1 2；高级移动电话业务（AMPS）、双高级移动电话业务（D-AMPS）、码分多址（CDMA）、个人数字蜂窝（PDC）等蜂窝电话标准的无线通信装置 1 3 和有线通信装置 1 4。

另外，在图13中，上述控制装置11包括：CPU111、ROM112、RAM114和信息存储装置115。另外，在ROM112中存储着终端固有的串行号即ESN-A121。另外，信息存储装置115是EEPROM、快速ROM、有备用电池的RAM等即使切断电源也保持信息的存储器装置，存储电话号码-A122和密钥-A123等。也可以把终端固有的串行号ESN-A121存储在信息存储装置115中。

另外，在图13中，上述用户数据管理装置2包括：含有CPU等的控制装置21、多个用户的终端数据即ESN数据表22、电话号码表23和密钥表24；管理各个表。另外，上述各表设置在大容量硬盘装置(HDD)中。另外，用户数据管理装置2利用管理无线电话用户的ESN、电话号码的装置判断来自信息终端1D的呼出和呼入请求是否是来自正式用户的连接请求。

另外，在图13中，上述基站装置3包括：含有CPU等的控制装置31；基站天线32；无线通信装置33。

在图13及图14中，在信息终端1D中登记的ESN、电话号码、密钥分别是ESN-A121、电话号码-A122、密钥-A123。在用户数据管理装置2中登记的ESN、电话号码、密钥分别是ESN-B27、电话号码B28、密钥B29，信息终端1D是可使用无线通信的状态。

在该状态下，如果用户判断为可能他人正在非法使用自己的终端序号即ESN-A121、电话号码-A122、密钥-A123的话，用户就用信息终端1D的控制装置11控制有线通信装置14，通过公用有线线路4与用户数据管理装置2相连，发出线路连接请求(步骤160-161)。之后，根据ESN-A121、电话号码-A122、密钥-A123，利用给定的算法，生成码A120(步骤162)。

因此，参照图15说明生成码A120的给定算法。图15是用于说明与本发明实施形态4有关的码生成算法的图。

图15示出了例如在ESN为4字节、电话号码为3字节、密钥为8字节的情况下，生成8字节码的例子。即，如图15所示，首先，将ESN的4字节作为高位4字节，将接着的3字节用电话号码构成，将最低位字节作为“0”，生成8字节的中间码。

接着，取该8字节中间码及8字节密钥的各位异或，生成8字节码。

发送密钥变更请求，将ESN-A121、电话号码-A122、生成的码A送到用户数据管理装置2（步骤163~164）。在这种情况下，不发送旧的密钥-A123本身。

5 另一方面，一旦用户数据管理装置2接收来自信息终端1D的线路连接请求和密钥变更请求，接着就等待ESN-A121、电话号码-A122和码A的接收，一旦接收到它们，就进行码B的生成处理（步骤230~233）。另外，在线路连接请求后，如果有其他请求，就执行其他处理（步骤237~238）。

10 也就是说，用户数据管理装置2，在内部存储的ESN数据表22及电话号码23中检索与发送过来的ESN-A121及电话号码-A122对应的ESN-B27、电话号码-B28、密钥表24中的密钥-B29，由ESN-B27、电话号码-B28及密钥29，利用与信息终端1D相同的算法，生成码B30。

15 接着，在用户数据管理装置2中，将信息终端1D发送的码A120和内部生成的码B30进行比较，二者一致时，判断为来自正式用户的密钥变更请求（步骤234）。不一致时，拒绝来自信息终端1D的访问。

另外，如果用户数据管理装置2判断为密钥变更请求是来自正式用户时，就从SEN生成新的密钥，向用户数据管理装置2的密钥表24中存储发送新的密钥（步骤235~236）。也就是说，用新密钥置换旧密

20 钥，同时，通过公用有线线路4向信息终端1D发送新的密钥。

接着，如果信息终端1D中的控制装置11接收到通过公用有线线路4发送过来的新密钥，就将其存储在内部信息存储装置115中。就是说，置换旧密钥A123，结束密钥的变更处理。之后，该信息终端1D使用

25 新密钥进行无线通信处理（步骤165~166）。

如果根据本实施形态4，通过公用有线线路4取得无线线路连接时使用的密钥，将该密钥存储在信息存储装置115中，且使用该存储的密钥进行无线线路的连接确认，同时，使用该存储的密钥进行有线线路的连接确认，通过公用有线线路4进行密钥的变更，这样，能够容易地变更密钥。

30 实施形态5

参照图18、图19、图20及图21说明本发明的实施形态5。图18是表示本发明实施形态5的结构的框图。图19是表示本发明实施形态5的

操作顺序的图。图 20 及图 21 是表示本发明实施形态 5 的操作的流程图。

在图 18 中，无线通信系统包括信息终端 1 E、用户数据管理装置 2 B 和基站装置 3。另外，用公用有线线路 4 将信息终端 1 E 与用户数据管理装置 2 B 相连。另外，用户数据管理装置 2B 和多个基站装置（图只示出一个的位置）3 用专用线路 5 相连。

另外，在图 18 中，上述信息终端 1 E 包括：控制装置 1 1、终端天线 1 2；高级移动电话业务（AMPS）、双高级移动电话业务（D-AMPS）、码分多址（CDMA）、个人数字蜂窝（PDC）等蜂窝电话标准的无线通信装置 1 3 和有线通信装置 1 4。

另外，在图 18 中，上述控制装置 1 1 包括：CPU 1 1 1、ROM 1 1 2、RAM 1 1 4 和信息存储装置 1 1 5。另外，在 ROM 1 1 2 中存储着终端固有的串行号即 ESN 113。另外，信息存储装置 1 1 5 是 EEPROM、快速 ROM、有备用电池的 RAM 等即使切断电源也保持信息的存储器装置，存储 NAM（电话号码）116、密钥 117 和通信经历 B124 等。也可以把终端固有的串行号即 ESN 113 存储在信息存储装置 1 1 5 中。

另外，在图 1 8 中，上述用户数据管理装置 2 B 包括：含有 CPU 等的控制装置 2 1、在硬盘装置（HDD）等中存储的通信经历表 40。

另外，在图 1 8 中，上述基地台装置 3 包括：含有 CPU 等的控制装置 3 1；基站天线 3 2；无线通信装置 3 3。

在图 1 8 及图 1 9 中，在发生从信息终端 1E 到基站装置 3 的连接请求（呼出）及从基站装置 3 向信息终端 1E 的连接请求（呼入）时，该通信经历被存储在用户数据管理装置 2B 内的通信经历表 40 内的通信经历 A41 中。

所谓上述通信经历 A 是指通话目的地的电话号码（打电话时或者来电话时都一样）、通话日期、通话时间等。由 ESN 或电话号码管理该通信经历 A。另外，在信息终端 1E 中，也同样把无线通信经历作为通信经历 B124 存储在信息终端 1E 内的信息存储装置 115 中。该通信经历 B 的内容和该通信经历 A 相同。

信息终端 1E 内的控制装置 11 定期地访问用户数据管理装置 2B，或者如果有来自用户的请求，则通过公用有线线路 4 访问用户数据管理装置 2B，得到由该基站装置 3 及用户数据管理装置 2B 总计的通信经历 A。

更具体地说, 信息终端 1 E 的控制装置 1 1 控制有线通信装置 1 4, 通过公用有线线路 4 与用户数据管理装置 2 B 相连, 发出线路连接请求(步骤 1 7 0 ~ 1 7 1)。之后, 从控制装置 1 1 中的 ROM 1 1 2 读出 ESN 信息 1 1 3, 通过公用有线线路 4 发送自己终端的 ESN 信息, 同时, 发送通话经历请求(步骤 1 7 2 ~ 1 7 4)。另外, 当 ESN 信息存储在信息存储装置 1 1 5 中时, 从信息存储装置 1 1 5 读出 ESN 信息。另外, 在信息终端 1E 不具有其他功能时, 发送 ESN 信息就意味着通信经历请求, 不必发送其他处理即通信经历请求。

另一方面, 一旦用户数据管理装置 2 B 接收来自信息终端 1 E 的线路连接请求和通信经历请求, 接着就等待 ESN 的接收, 一旦接收到 ESN, 就进行该通话经历检索处理(步骤 2 4 0 ~ 2 4 3)。另外, 在线路连接请求后, 如果有其他请求, 就执行其他处理(步骤 2 4 5 ~ 2 4 6)。

也就是说, 利用用户数据管理装置 2 B, 从通信经历表 40 检索与发送过来的 ESN 对应的通信经历 A (通话对象目的地的电话号码、通话日期、通话时间等) 41, 将其通过公用有线线路 4 向信息终端 1E 发送(步骤 2 4 3 ~ 步骤 2 4 4)。

接着, 在信息终端 1E 内的控制装置 11 中, 一旦接收到通过有线线路 4 发送的通信经历 A41, 就把该通信经历 A41 和信息存储装置 115 内的通信经历 B124 进行比较(步骤 1 7 5 ~ 1 7 6)。并且, 比较以后如果一致, 就知道他人没有在其他信息终端上非法盗用自己终端的 ESN、电话号码(NAM)、密钥等。如果比较结果是通信经历 A41 中含有通信经历 B124 中不包含的通信时, 就有可能他人非法盗用了 ESN、电话号码、密钥等。再者, 也可以通过公用有线线路 4 将所在站电话号码(NAM)取代 ESN 送到用户数据管理装置 2B、取得通信经历 A41。

如果本实施形态 5, 通过公用有线线路 4 取得由基站一侧总计的、终端固有的无线通信经历 A, 同时存储由自己终端总计的无线通信经历 B, 通过将上述基站总计的终端固有的无线通信经历 A 与自己终端总计的无线通信经历 B 进行比较, 能够发现他人是否非法使用了自己的终端号码和 ESN。

实施形态 6

参照图 22、图 23、图 24 及图 25 说明本发明的实施形态 6。图 22 是表示本发明实施形态 6 的结构的框图。图 23 是表示本发明实施形态 6 的操

作顺序的图。图 24 及图 25 是表示本发明实施形态 6 的操作的流程图。

在图 22 中，无线通信系统包括信息终端 1 F、用户数据管理装置 2 C 和基站装置 3。另外，用公用有线线路 4 将信息终端 1 F 与用户数据管理装置 2 C 相连。另外，用户数据管理装置 2 C 和多个基站装置（图只示出一个的位置）3 用专用线路 5 相连。

另外，在图 22 中，上述信息终端 1 F 包括：控制装置 1 1、终端天线 1 2；高级移动电话业务（AMPS）、双高级移动电话业务（D-AMPS）、码分多址（CDMA）、个人数字蜂窝（PDC）等蜂窝电话标准的无线通信装置 1 3 和有线通信装置 1 4。

另外，在图 22 中，上述控制装置 1 1 包括：CPU 1 1 1、ROM 1 1 2、RAM 1 1 4 和信息存储装置 1 1 5。另外，在 ROM 1 1 2 中存储着终端固有的串行号即 ESN 113。另外，信息存储装置 1 1 5 是 EEPROM、快速 ROM、有备用电池的 RAM 等即使切断电源也保持信息的存储器装置，存储 NAM（电话号码）116、密钥 117 和无线电话费用 B125 等。另外，也可以把终端固有的串行号即 ESN113 存储在信息存储装置 1 1 5 中。

另外，在图 22 中，上述用户数据管理装置 2 C 包括：含有 CPU 等的控制装置 2 1、在硬盘装置（HDD）等中存储的无线通话费表 42。

另外，在图 22 中，上述基站装置 3 包括：含有 CPU 等的控制装置 3 1；基站天线 3 2；无线通信装置 3 3。

在图 22 及图 23 中，在发生从信息终端 1F 到基站装置 3 的连接请求（呼出）及从基站装置 3 向信息终端 1F 的连接请求（呼入）时，该无线通话费被存储在用户数据管理装置 2C 内的无线通话费表 42 中的无线通话费 A43 中。另外，在信息终端 1F 中，也同样把无线通话费存储在信息终端 1F 内的信息存储装置 115 中，将此作为无线通话费 B125。在每次通话时对无线通话费 A43 和无线通话费 B125 进行累计。

信息终端 1F 内的控制装置定期地访问用户数据管理装置 2C，或者如果有来自用户的请求，通过公用有线线路 4 访问用户数据管理装置 2C，得到由该基站装置 3 及用户数据管理装置 2C 总计的无线通话费 A43。

更具体地说明，信息终端 1 F 的控制装置 1 1 控制有线通信装置 1 4，通过公用有线线路 4 与用户数据管理装置 2 C 相连，发出线路连接请求（步骤 1 8 0 ~ 1 8 1）。之后，从控制装置 1 1 中的 ROM 1 1 2 读

出 E S N 信息, 通过公用有线线路 4 发送自己终端的 E S N 信息, 同时, 发送无线通话费请求 (步骤 1 8 2 ~ 1 8 4)。另外, 当 E S N 信息存储在信息存储装置 1 1 5 中时, 从信息存储装置 1 1 5 读出 E S N 信息。另外, 在信息终端 1 F 不具有其他功能时, 发送 S E N 信息就意味着无线通话费请求, 不必发送其他处理即无线通话费请求。

另一方面, 一旦用户数据管理装置 2 C 接收来自信息终端 1 F 的线路连接请求和无线通话费请求, 接着就等待 E S N 的接收, 一旦接收到 E S N, 就进行该无线通话费检索处理 (步骤 2 5 0 ~ 2 5 3)。另外, 在线路连接请求后, 如果有其他请求, 就执行其他处理 (步骤 2 5 5 ~ 2 5 6)。

也就是说, 利用用户数据管理装置 2 C, 从无线通话费用表 4 2 检索与发送过来的 ESN 对应的无线通话费 A43, 将其通过公用有线线路 4 向信息终端 1 F 发送 (步骤 2 5 3 ~ 步骤 2 5 4)。

接着, 在信息终端 1 F 内的控制装置 1 1 中, 一旦接收到通过有线线路 4 发送过来的无线通话费 A43, 就把该无线通话费 A43 和信息存储装置 1 1 5 中的无线通话费 B125 进行比较 (步骤 1 8 5 ~ 1 8 6)。并且, 比较以后如果基本一致, 就知道他人没有在其他信息终端上非法盗用自己终端的 ESN、电话号码 (NAM)、密钥等。如果比较结果是无线通话费用 A43 比无线通话费用 A43 高很多, 有可能别人不正当地盗用了 ESN、电话号码、密钥等。再者, 也可以通过公用有线线路 4 将所在局电话号码 (NAM) 取代 ESN 送到用户数据管理装置 2 C、取得无线通话费 A43。

如果根据该实施形态 6, 通过公用有线线路 4 取得由基站一侧总计的、终端固有的无线通话费 A, 同时, 存储由自己终端总计的无线通话费 B, 通过将上述基站总计的终端固有的无线通话费 A 与自己终端总计的无线通话费 B 进行比较, 能够发现他人是否非法地使用了自己的终端号码和 ESN。

如上所述, 与本发明有关的信息终端包括: 用于从管理用户的管理装置通过有线线路取得与无线通信有关的信息的有线通信装置, 用于存储与上述无线通信有关的信息的控制装置, 用于使用与上述无线通信有关的信息进行无线通信的无线通信装置, 因此, 可以不通过他人、迅速且可靠地进行电话号码、密钥等的登记, 另外, 在密钥的登记时, 不通过销售店那样的第三者, 得到了不必担心密钥泄露给他人的效果。

如上所述, 与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作

为电话号码, 因此, 得到了可以不通过他人、迅速且可靠地进行电话号码的登记的效果。

5 如上所述, 与本发明有关的信息终端的上述控制装置控制上述有线通信装置, 通过上述有线线路向上述管理装置通知 ESN, 从上述管理装置取得配置的无线电话用电话号码, 在自己装置中的信息存储装置中存储上述取得的无线电话用电话号码, 上述无线通信装置使用上述存储的无线电话用电话号码进行无线通信, 因此, 得到了可以不通过他人、迅速且可靠地进行电话号码等的登记的效果。

10 如上所述, 与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作为 IP 地址, 因此, 得到了可以不通过他人、迅速且可靠地进行 IP 地址的登记的效果。

15 如上所述, 与本发明有关的信息终端的上述控制装置控制上述有线通信装置, 通过上述有线线路向上述管理装置通知 ESN, 从上述管理装置取得配置的 IP 地址, 在自己装置中的信息存储装置中存储上述取得的 IP 地址, 上述无线通信装置使用上述存储的 IP 地址进行无线通信, 因此, 得到了可以不通过他人、迅速且可靠地进行 IP 地址等的登记的效果。

如上所述, 与本发明有关的信息终端将与上述无线电通信有关的信息作为无线通信控制程序, 因此, 得到了可容易且可靠地进行无线通信中控制程序的变更的效果。

20 如上所述, 与本发明有关的信息终端的上述控制装置控制上述有线通信装置, 通过上述有线线路向上述管理装置通知新无线通信控制程序请求, 从上述管理装置取得存储的新无线通信控制程序, 在自己装置内的信息存储装置中存储上述取得的新无线通信控制程序请求, 上述无线通信装置使用上述存储的无线电通信控制程序进行无线通信, 因此, 得到了可容易且可靠地进行无线通信中控制程序的变更的效果。

25 如上所述, 与本发明有关的信息终端将与上述无线电通信有关的信息作为密钥, 因此, 得到了能够容易变更密钥的效果。

30 如上所述, 与本发明有关的信息终端的上述控制装置在变更其密钥时, 根据存储在自己装置中的信息存储装置中的第一 ESN、第一电话号码及第一密钥, 利用一定的算法生成第一码; 控制上述有线通信装置, 通过上述有线线路向上述管理装置通知密钥变更请求, 同时, 发送上述第一 ESN、上述第一电话号码及上述第一码; 根据与上述第一 ESN 及上述第

一电话号码对应的第二ESN、第二电话号码及第二密钥，利用上述管理装置、利用与所述一定的算法相同的算法生成第二码，将该第二码同上述第一码进行比较，如果一致，就从上述管理装置通过上述有线线路取得从上述第二ESN生成的新的密钥；上述无线通信装置使用上述取得的新的密钥进行无线通信；因此，得到了可容易地进行密钥变更的效果。

如上所述，与本发明有关的信息终端包括：用于从管理用户的管理装置通过有线线路取得与无线通信有关的信息的有线通信装置，用于将该有线通信装置取得的与上述无线通信有关的信息同自己装置内存储的与无线通信有关的信息进行比较的控制装置，用于进行无线通信的无线通信装置，因此，得到了能够发现他人是否非法地使用了自己的终端号码和ESN的效果。

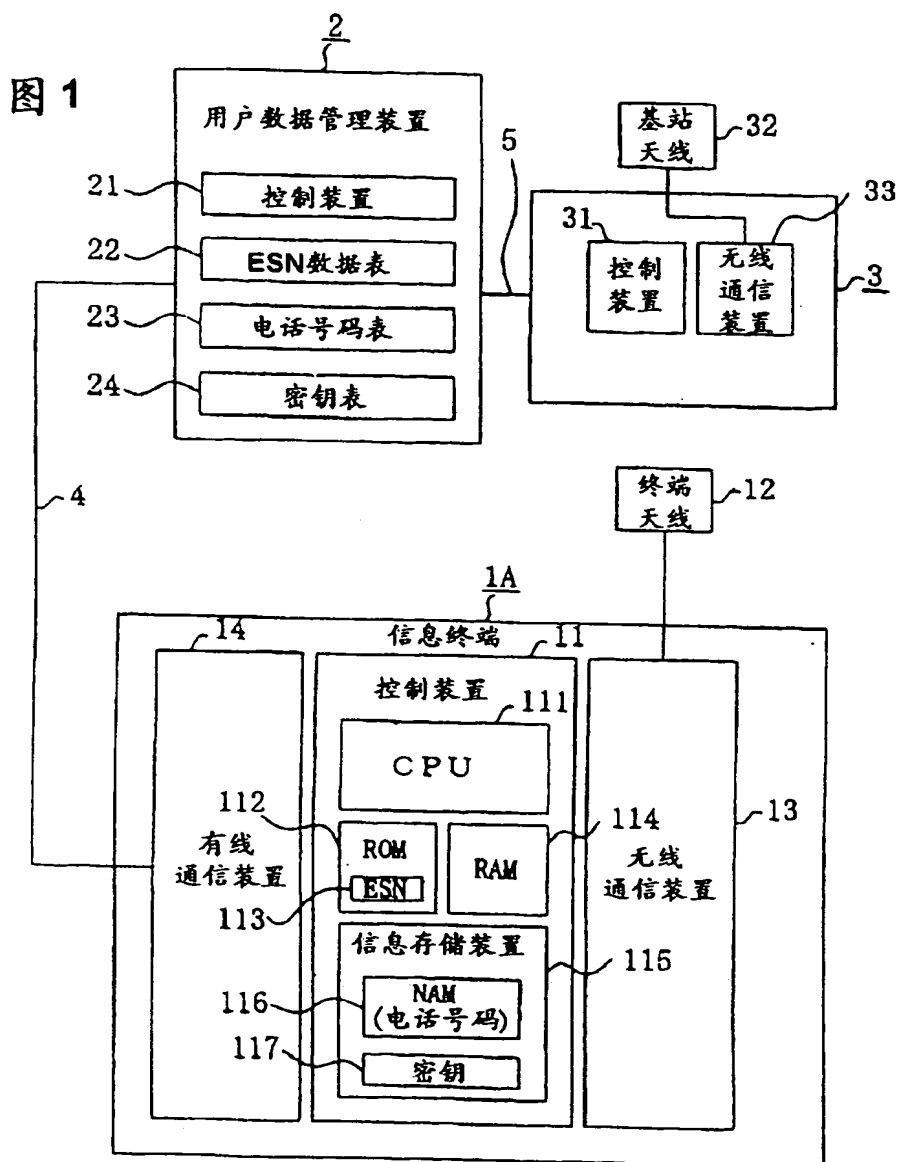
如上所述，与本发明有关的信息终端将与上述无线通信有关的信息作为通信经历，因此，得到了能够发现他人是否非法使用了自己的终端号码和ESN的效果。

如上所述，与本发明有关的信息终端的上述控制装置控制上述有线通信装置，在检查通信经历时，通过上述有线线路向上述管理装置通知终端的固有参数；从上述管理装置通过上述有线线路取得与上述终端的固有参数对应的第一通信经历；将自己装置中的信息存储装置中存储的第二通信经历与上述第一通信经历进行比较；因此，得到了能够发现他人是否非法地使用了自己的终端号码和ESN的效果。

如上所述，与本发明有关的信息终端将与上述无线通话有关的信息作为无线通话费，因此，得到了能够发现他人是否非法地使用了自己的终端号码和ESN的效果。

如上所述，与本发明有关的信息终端的上述控制装置控制上述有线通信装置，在检查无线通话费时，通过上述有线线路向上述管理装置通知终端的固有参数；从上述管理装置通过上述有线线路取得与上述通信终端的固有参数对应的第一无线通话费；将自己装置中的信息存储装置存储的第二无线通话费与上述第一无线通话费进行比较；因此，得到了能够发现他人是否非法地使用了自己的终端号码和ESN的效果。

说明书附图



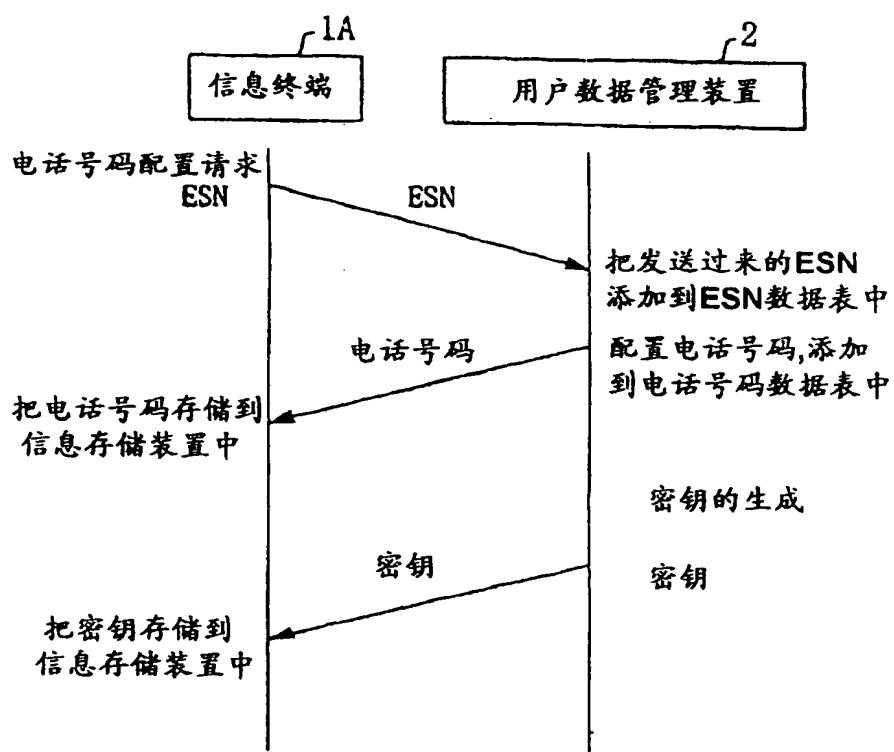


图 2